SHILAP Revta. lepid., Vol. 15, Nº 58 (1987): 85-98

La subfamilia *Anthocharinae* Tutt, 1896 en la provincia de Cádiz; sistemática, distribución, fenología y comportamiento *(Lepidoptera: Pieridae)*

A. Verdugo Páez

Resumen

Se estudia en este trabajo la subfamilia **Antocharinae** Tutt, 1896, en todos su estadios biológicos. Se reafirma la validez subespecífica de **Euchloe tagis davidi** TORRES & VERDUGO, 1985.

Résumé

Dans ce travail j'étude la systématique, distribution à la province de Cádiz, la biologie et la etologie de la sous-famille **Anthocharinae** Tutt, 1896, en tous ses états biologiques. On affirme la valitié sous-especifique de **Euchloe tagis davidi** TORRES & VERDUGO, 1985.

En nuestra provincia se encuentra muy bien representada esta Subfamilia de los **Pieridae**, con la totalidad de especies de dos de sus tres géneros: **Euchloe** Hübner, [1819] y **Anthocharis** Boisduval, [1833], faltando únicamente su tercer género **Zegris** Boisduval, 1836, representado por una sola especie en el resto de la Península Ibérica y Europa, del que no pierdo la ilusión de encontrar el día menos pensado, ya que se ha localizado recientemente una colonia en la cercana serranía de Ronda, en Málaga (Torres Méndez, comunicación personal).

El género más ampliamente distribuído es **Euchloe** Hb., [1819], que ocupa prácticamente toda la provincia por una u otra especie, volando durante el invierno y primavera, siendo escasas en otoño y faltando totalmente durante los meses veraniegos. **Anthocharis** Bsdv., [1833] es más escasa y sobre todo, su especie

A. cardamines (Linnaeus, 1758) se encuentra muy localizada en unos pocos biotopos favorables para su biología, en los valles serranos, por encima de los 300 m. de altura.

Filogenéticamente, los **Anthocharinae** Tutt, 1896, como miembros de la familia **Pieridae** Duponchel, [1832] son considerados como Lepidópteros muy avanzados evolutivamente, siendo sólo superados en su especialización por la familia **Papilionidae** Latreille, 1809. En cuanto a sus preferencias alimenticias, esta subfamilia se ciñe casi exclusivamente, cuando oruga, a la familia **Cruciferae** y sobre todo a los géneros de flores blancas y amarillas (**Sissymbrium**, **Iberis**, **Biscutella**, etc.); en su etapa de insecto adulto, se alimenta dobre todo de flores de la familia **Compositae** (**Carduum**, **Onopordon**, **Centaurea**, **Taraxacum**, etc.) y **Dipsacaceae** de género **Scabiosa**.

A continuación expondré la posición de esta subfamilia en la provincia de Cádiz; seguiré con el estudio detallado de cada especie en particular, y por último presentaré un cuadro con las diferencias entre los estadios de cada especie.

Posición Sistemática de las especies de Anthocharinae Tutt, 1896 de la provincia de Cádiz.

Euchloe Hübner, [1819]
Verzeichniss bekannter Schmetterlinge: 94
tagis (Hübner, [1804])
Sammlung europäischer Schmetterlinge, 1:pl. 110, fig. 565-566; ibidem, Die Ziefer, pag. 64.
(= lusitanica Oberthür, 1909)
Etudes de Lépidoptèrologie comparée, 3: 145.
ssp. **davidi** Torres & Verdugo, 1985
Shilap Revta lepid., 13, (50): 151-152.
ausonia (Hübner, [1804])
Sammlung europäischer Schmetterlinge, 1: pl. 113, figs. 582-583; ibidem, Der Ziefer, pag. 64.
(= belia sensu Stoll in Cramer, 1782).
Papillons exótiques, 4: 225, pl. 397, fig. A, B.
f. **decolorata** Catherine in Oberthür, 1920
Etudes de Lépidoptèrologie comparée, 17:49, pl. 508, fig. 4255.
f. **rothschildi** Verity, 1923
Entomologist's Rec. J. Var., 35: 171.
belemia (Esper, 1799)
Die Schmetterlinge, Supplement, 1(1):92, pl. 110, fig.2.

f. **glauce** Hübner, [1804]
Sammlung europäischer Schmetterlinge, 1: pl. 107, figs. 546-547.

Anthocharis Boisduval, Rambur & Graslin, [1833]
Collectión iconographique et historique des Chenilles, (Part. 21), pl.5
cardamines (Linnaeus, 1758)
Systema naturae, X ed.: 468.
ssp. **meridionalis** Verity, 1908
Rhopalocera Palaearctica: 190, pl. 38, fig. 10.
belia (Linnaeus, 1767)
Systema naturae, XII ed.:260.
ssp. **calleuphenia** Butler, 1869
Entomologist's mon. Mag., 5: 271-
(= andalusica Ribbe, 1910)
Dt. ent. Z., Iris, 23: 123.

Género **Euchloe** Hb., [1819]

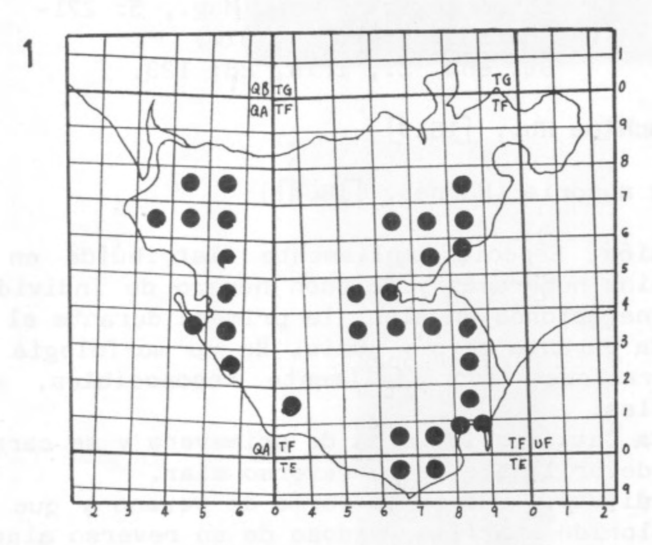
1 **Euchloe ausonia** (Hübner, [1804])

Distribución: Especie ampliamente distribuída en la provincia, con colonias numerosas y de buen número de individuos, que vuela en dos generaciones anuales, la primera durante el mes de marzo y la segunda durante mayo y junio. En su morfología externa, estas dos generaciones son fácilmente reconocibles, en dos formas estacionales:
decolorata Cat., es la forma de primavera y se caracteriza por el color verde brillante de su reverso alar.
rothschildi Vty., que es la forma de verano y que se caracteriza por el colorido amarillo verdoso de su reverso alar posterior.

Biología: Las hembras colocan sus huevos sobre los capullos florales de su planta nutricia, que en Cádiz puede tratarse de Biscutelas, Jaramagos, etc. La larva al nacer comienza a alimentarse del capullo y posteriormente de las flores, por último también se alimenta de las vainas de semillas. La larva adulta llega a medir unos 35 mm. y muestra un color predominante verde-amarillento, cabeza verde amarillenta, falsas patas y zona ventral de color verde brillante. Las franjas longitudinales de color son como sigue: Una franja dorsal fina violeta o azul violeta, franjas dorsolaterales amarillo-verdosas, franjas supraestigmáticas violetas y las estigmáticas de color amarillo brillante. En conjunto las larvas presentan numerosos puntos negros prominentes, de los que parten vellos suaves. Cuando se preparan para crisalidar, se tornan de un color uniforme

azul-violeta a excepción de las franjas estigmáticas que son blanco-amarillentas. Las crisálidas son de tonos pardos, finas y de forma cilindrocónicas, sujetas mediante brida y cremáster. Esta crisálida y la de su congénere **belemia** son prácticamente idénticas.

Algunos autores sostienen que este taxón está compuesto en realidad de dos especies diferentes: **E. ausonia (s. str.)**, que domina en casi toda la península ibérica y **E. simplonia** (Cr.), que vuela únicamente en las zonas montañosas del norte peninsular (Pirineos y Cordillera Cántabro-Astur). Estas dos especies sólo se diferencian por pequeños caracteres anatómicos.



2 **Euchloe tagis** (Hübner, [1804])

Distribución: Especie poco frecuente en nuestra provincia, con colonias muy localizadas en la mitad sur provincial, que además presentan escaso número de indivíduos en cada una de ellas, lo que parece indicar que la especie se encuentra en ligera regresión. Vuela en una única generación anual (a diferencia de sus congéneres **E. ausonia** y **E. belemia**) que empieza a verse a partir de mediados de marzo y durante aproximadamente cuatro semanas.

De la provincia de Cádiz se conocen dos subespecies: **E. tagis (s. str.)** y la recientemente descrita ssp. **davidi** Torres & Verdugo, del campo de Gibraltar. La primera fue descrita de Portugal y hoy se encuentra restringida a las praderas y dehesas de Vejer, Conil, Barbate y quizás todavía Chiclana; esta

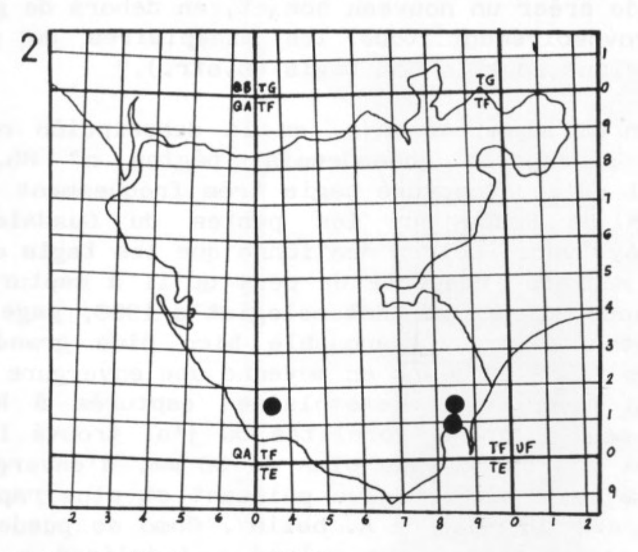
raza se caracteriza por su pequeña talla y el color verde pálido de su reverso alar posterior. Mientras ssp. **davidi** T. & V., está caracterizada por su gran tamaño y el tono verde grisáceo del reverso alar posterior.

BERNARDI (1945) ya vislumbraba la posibilidad de la existencia en Cádiz ("Sur de España") de dos subespecies distintas, además de **granadensis** Ribbe, cuando escribía en su página nº 82: "Personnellement, d'après le materiel dont je fais état ci-dessus, je considère comme possible l'existence de deux sous-espèces differentes de **tagis** dans le Sud de la péninsule ibérique (en plus de la sous-espèce bien distincte **granadensis** Ribbe), mais j'estime ne pas avoir actuellement un matériel suffisant pour affirmer d'une maniére formelle qu'il ne s'agit pas lá de variations individuelles: aussi je m'abstiens actuellement de créer un nouveau nom et, en dehors de **granadensis** je laisse provosoirement tous les exemplaires du sud de la péninsule ibèrique sous le nom **tagis (s.str.)**."

En el mismo trabajo, en la descripción original de Ribbe de la subespecie **granadensis**, página nº 85, se lee: "Sheldon écrit qu'il a capturé **tagis** très frequemment en 1908 en mi-avril prés de Ronda sur les pentes du Guadalevin: var. **granadensis** nov. var..Sheldon mentionne que les **tagis** d'Algesiras diffèrent de maniere frappante de ceux qu'il a capturés près de Ronda et Grenade; il écrit (**Entomologist's** 1908, page 216): ces **A. tagis** sont une race remarquable bien plus grande que les exemplaires de Ronda et ayant en moyenne une envergure de 45 mm., tandis que la mayorité des exemplaires capturés à Ronda et à Grenade (les seules autres localités où j'ai trouvé l'éspece en Espagne) n'ont pas en moyenne plus de 38 mm. d'envergure; cette grande forme a aussi un vol plus puissant et plus rapide, et au vol n'est pas distinguable de **A. belia**". Como se puede leer, han hecho falta casi 80 años para volver a localizar a esta nueva subespecie de **E. tagis**, en el mismo lugar en que Sheldon lo hiciera en 1908, en el Campo de Gibraltar.

Biología: Las hembras de la especie colocan sus huevos en el envés de las hojas carnosas de su planta nutricia, sobre todo en las basales. En Cádiz el alimento principal, consiste en la **Cruciferae**, **Iberis linifolia** Loefl. La larva, al nacer, es de color amarillo-anaranjado, de 1,5 mm. de longitud y presenta todo el cuerpo erizado de pelos fuertes. Como su planta nutricia aún no ha florecido, empiezan alimentarse de las hojas más bajas y a medida que el corimbo floral se va formando, la larva va subiendo por el tallo hasta llegar a alimentarse de él. Cuando las larvas llegan a su madurez miden alrededor de 25 mm. y presentan la

cabeza de color verde, con puntos negros diminutos, de los que parten pelos suaves. A simple vista su cuerpo no está cubierto de puntos negros (a diferencia de **E. ausonia**), aunque bajo la lupa binocular se observan numerosos y pequeños puntos negros, de los que parten pelos suaves. Todo el dorso larvario es de color verde brillante, no presentando banda dorsal diferenciada. Igualmente presentan las franjas supraestigmáticas de color rojizo. Las franjas estigmáticas son de color blanco y contienen los estigmas respiratorios; las falsas patas y la zona ventral presentan color verde brillante, sin puntos negros evidentes. La larva en precrisalidación es de color pardo predominante, con dos bandas laterales blancas y una fina línea dorsal roja. En relación con sus congéneres, es la larva más pequeña y la que menos puntuación negra presenta. La pupa mide entre 18 y 22 mm. y es muy diferente a las de **ausonia** y **belemia**, siendo más pequeña, cilíndrica y traslúcida y presentando una prominente línea negra dorsal.



3. **Euchloe belemia** (Esper, 1799)

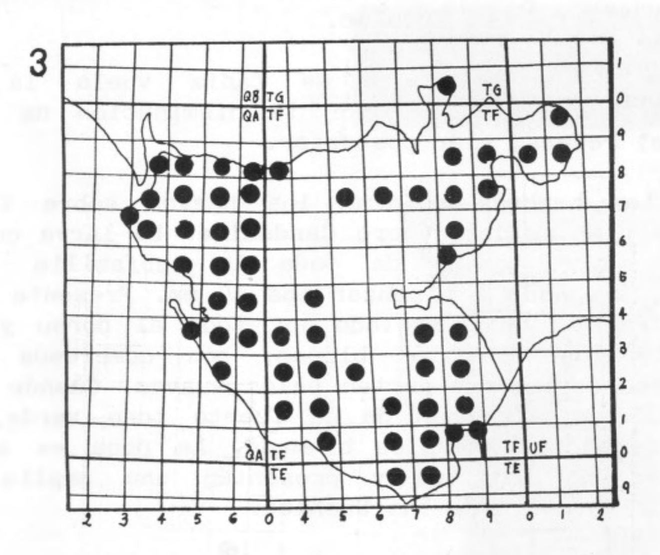
Distribución: Es la especie de este género más ampliamente distribuída en la provincia de Cádiz, con abundantes colonias muy bien nutridas en número de individuos, siendo más frecuente en zonas bajas y disminuyendo sus colonias tanto en frecuencia como en número de individuos a medida que aumenta la altura.

Vuela en tres generaciones anuales, a partir de finales de diciembre la primera, durante marzo y abril la segunda y durante junio la tercera y última. Este **Euchloe**, al igual que la especie **E. ausonia** presenta dos formas estacionales diferentes:

1) La forma de invierno-primavera es **belemia**, vuela desde diciembre a marzo y se caracteriza por el color verde brillante y las líneas nacaradas de su reverso alar posterior.

2) La forma de primavera-verano es **glauce**, vuela desde marzo a junio y se caracteriza por el colorido verde amarillento del reverso alar posterior.

El desarrollo de las generaciones de esta especie es tan rápido que pueden encontrarse en vuelo ejemplares de las dos formas al mismo tiempo.



Biología: Las hembras colocan sus huevos en los capullos florales de la planta nutricia, representadas en Cádiz por especies de los géneros **Sissymbrium** y **Biscutella**, de las que se alimentan al eclosionar, y a medida que van creciendo, van bajando por el tallo hasta que prácticamente devoran toda la planta. Al nacer las larvas son casi lisas y su cuerpo está cubierto de fina pilosidad. Al llegar al final de su desarrollo llegan a medir unos 35 mm. y presentan una banda dorsal violeta, dos franjas dorsolaterales verde brillantes, dos supraestigmáticas de color violeta y dos estigmáticas blancas. Falsa patas y zona vertical verdes brillantes, sin puntuación negra aparente. En conjunto, la larva madura apenas presenta puntuación negra, y los puntos que existen son diminutos. La larva en precrisalidación presenta tres características e inconfundibles bandas de color rojo-violeta (una dorsal y dos supraestigmáticas). La pupa es ahusada, aunque ligeramente angulada, de tonos pardos y muy similar a la de su congénere **ausonia**; mide aproximadamente de 22 a 25 mm.

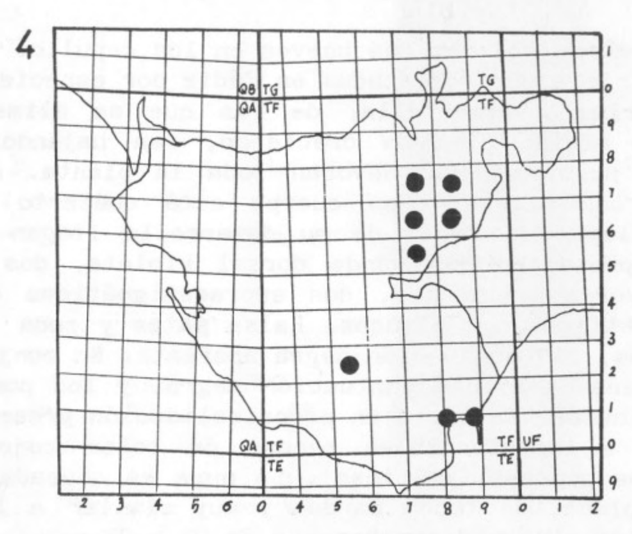
Género **Anthocharis** Boisd., 1833

4. **Anthocharis cardamines** (Linnaeus, 1758)

Distribución: Esta especie es, con mucho, la más restringida en su distribución en la provincia, de esta Subfamilia. Se limita a unas pocas colonias en el cuadrante noreste provincial, entre El Bosque, Ubrique, El Algar y Algodonales, siempre cerca de cursos de agua y por encima de los 300 m. Vuela en una única generación anual, a partir de finales de abril y durante todo el mes de mayo. Sus hembras pueden confundirse en vuelo con ejemplares de las especies del género **Euchloe.**

En la provincia de Cádiz vuela la subespecie **meridionalis**, caracterizada por la disminución de las manchas verdosas del reverso alar posterior.

Biología: Las hembras colocan los huevos sobre los capullos florales de plantas del género **Cardamine.** La larva cuando madura es la de mayor tamaño de toda la subfamilia (en nuestra provincia), llegando a alcanzar los 40 mm. Presenta un colorido predominantemente verde azulado por todo el dorso y con anchas bandas laterales de color blanco, con numerosos prominentes puntos negros de los que parten pelos suaves. Cuando se preparan para crisalidar se tornan de un fuerte tono verde, salvo las prominentes bandas laterales blancas. La pupa es angulosa, de unos 30 mm. de longitud y presentan una amplia proyección ventral, a diferencia de las **Euchloe.**



Etología: En la bibliografía existente se habla de esta especie

como de hábitos caníbales en su fase larvaria. Debo decir que estoy en total desacuerdo con ésto, haciendo constar que este "canibalismo" se reduce a una fuerte territorialidad, que la lleva a morder a las larvas que se cruzan en su camino, sin devorarlas.

5. **Anthocharis belia** (Linnaeus, 1767)

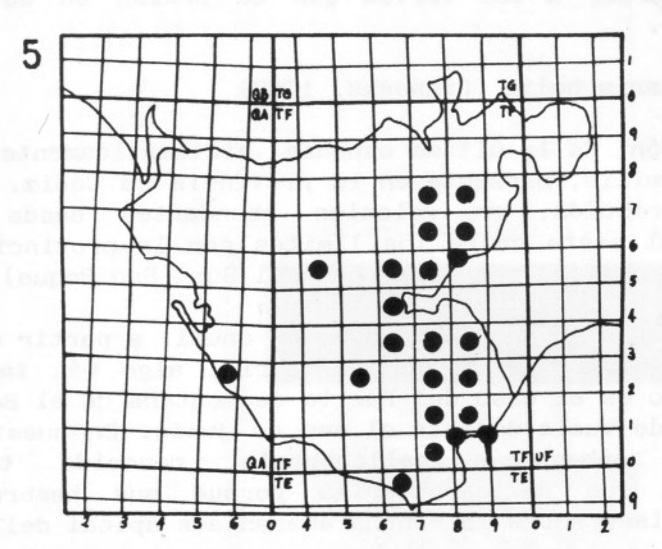
Distribución: Es la última especie, sistemáticamente hablando, de esta subfamilia, presente en la provincia de Cádiz. Se encuentra bien distribuída, en colonias abundantes desde la campiña jerezana al oeste hasta los límites con la provincia de Málaga, tanto al Norte (Algodonales) como al Sur (San Roque).

Vuela en una generación anual, a partir de finales de marzo y durante todo el mes de abril; algo más tarde en zonas altas, como es el caso del Puerto de montaña de el Boyar, a 1.100 m., en donde vuela durante el mes de junio. En nuestra provincia vuela la subespecie **calleuphenia,** conocida también como **andalusica** que se caracteriza porque sus hembras presentan escamas grises sobre la mancha anaranjada apical del anverso alar anterior.

Biología: Especie que vive simpátricamente con **E. ausonia** en algunos biotopos provinciales. Las hembras colocan sus huevos preferentemente sobre los capullos florales de **Biscutella lyrata,** de donde se alimentan las oruguitas al nacer. En sus primeras fases larvarias son muy similares a las larvas de **E. ausonia.** Cuando maduras, las larvas presentan una prominente y ancha franja lateral de color blanco, destacando del dorso, que es de color verde, una línea dorsal amarilla. En conjunto, la oruga presenta gran cantidad de puntos negros, de los que parten pelos suaves. La oruga en precrisalidación se torna de color verde brillante, a excepción de la franja lateral blanca, que se torna amarillenta. Al máximo de desarrollo llegan a medir unos 35 mm. y la pupa unos 25 mm., estas pupas son de colorido variable, desde pardas a verdosas y presentan una prominencia ventral (al igual que su congénere **A. cardamines.**

Etología: Al igual que ocurre con **A. cardamines**, se le atribuyen características caníbales; he estudiado a conciencia este fenómeno y estoy convencido de que debo rebatirlo, indicando que este supuesto canibalismo se traduce en una fuerte territorialidad, que obliga a estas orugas a atacar a sus hermanas, mordiéndolas para hacerlas caer de la planta. La atacante No devora a la agredida, sino simplemente la muerde, posteriormente la larva atacada muere al perder sus líquidos orgánicos. También

he observado que son atacadas larvas de **E. ausonia**, que pueden vivir en la misma planta, en algunos biotopos gaditanos (La Suara, Jerez). El resultado es el mismo: la larva muere, pero no es devorada.

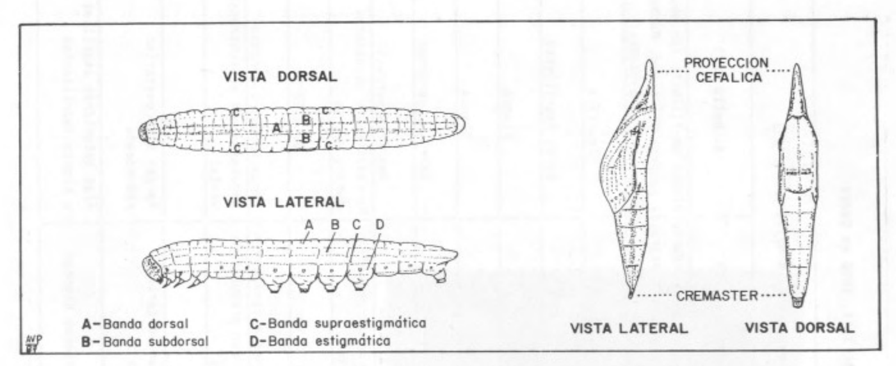


A continuación voy a desarrollar un cuadro para el diagnóstico diferencial, en sus diferentes estadios de las distintas especies de la provincia de Cádiz de la subfamilia en estudio. Hago constar que no se han observado variaciones individuales entre los diversos ejemplares estudiados de cada población. Los caracteres externos, a excepción del colorido de las pupas, son extremadamente regulares.

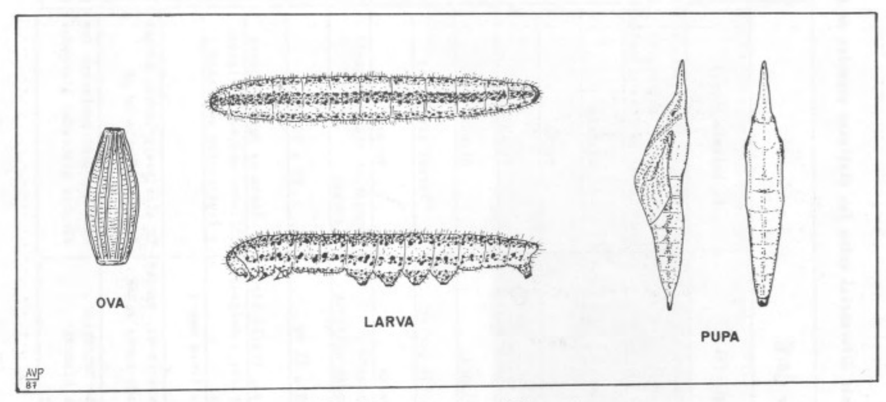
Diagnosis diferencial entre las distintas especies de **ANTHOCHARINAE TUTT, 1896 en Cadiz**

		Euchloe Hübner [1819]			**Anthochariis Boisduval** [1833]	
		E.ausonia (Hb.)	**E. tagis** (Hb.)	**E. belemia** (Esp.)	**A. cardamines** (L.)	**A. belia** (L.)
LARVAS MADURAS	Cabeza	Amarillo verdosa con prominentes puntos negros y abundantes.Larga pilosidad.	Verde, con escasos y diminutos puntos negros, de donde parten fina pilosidad	Gris verdosa con escasos y pequeños puntos negros, de los que parten fina pilosidad	Verde azulada con abundante y pequeña puntuación negra. Escasa pilosidad	Blanco amarillenta con abundante y pequeña pilosidad. Muchos puntos negros pequeños
	Banda dorsal	Violeta	Verde	Violeta	Verde azulada	Amarilla
	Banda dorsolateral	Amarillo Verdosa	---	Verde	---	Verde Amarillenta
	Banda supraestigmática	Verde Azulada	Rojo Violeta	Violeta	Blanca	Blanca
	Banda estigmática	Blanco-Amarillenta	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca
	Falsas patas	Verdes con cuatro puntos negros	Verdes sin puntos	Verdes sin puntos	Verdes azuladas	Amarillo verdosas
	Región ventral	Verde	Verde	Verde	Verde azulada	Amarillo verdosa
	Otros caracteres	Abundante y gruesa puntuación negra	No presenta puntuación aparente	Puntuación negra, pequeña y escasa	Puntuación negra pequeña y abundante	Marcadísimos y abundantes puntos negros
PUPAS	Longitud media	25 a 30 mm	18 a 23 mm	25 a 30 mm	28 a 35 mm	22 a 28 mm
	Colorido	Tonos de pardo, opacos	Pardo claras, traslúcidas	Tonos de pardo, opacos	Tonos pardos o verdosos	Tonos pardos o verdosos
	Morfología externa	Cilindrocónicas y delgadas ligeramente anguladas	Cilíndricas y delgadas Rectas	Cilindro cónicas, delgadas y ligeramente anguladas	Angulosas con protuberancia ventral	Angulosas con protuberancia ventral
	Otros caracteres		Prominente linea negra dorsal			
IMAGOS	Margen alar	En alas posteriores, margen formando ángulo en v8	En alas posteriores, margen alar formando curva suave en v8	En alas posteriores, margen formando ángulo en v8	Margen alar posterior redondeado	Margen alar posterior redondeado
	Otros caracteres	Reverso alar posterior con máculas plateadas redondeadas	Reverso alar posterior con máculas blancas redondeadas	Reverso alar posterior con máculas plateadas alargadas	Alas anteriores blancas	Alas anteriores amarillas o blanco-amarillentas

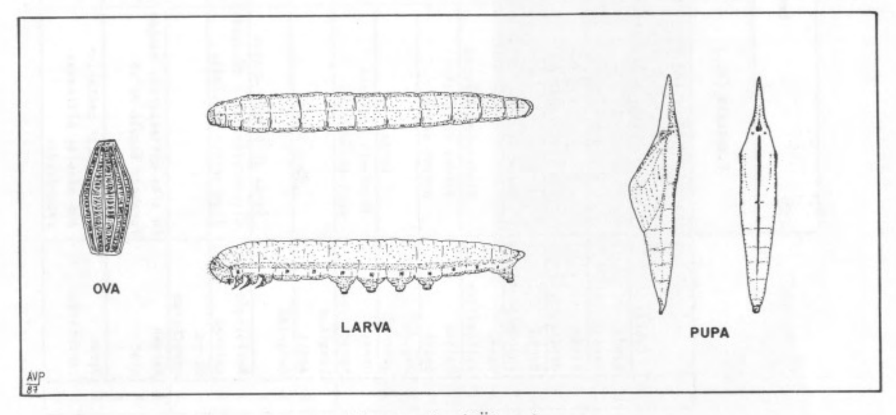
LAMINA 1



TERMINOLOGIA USADA

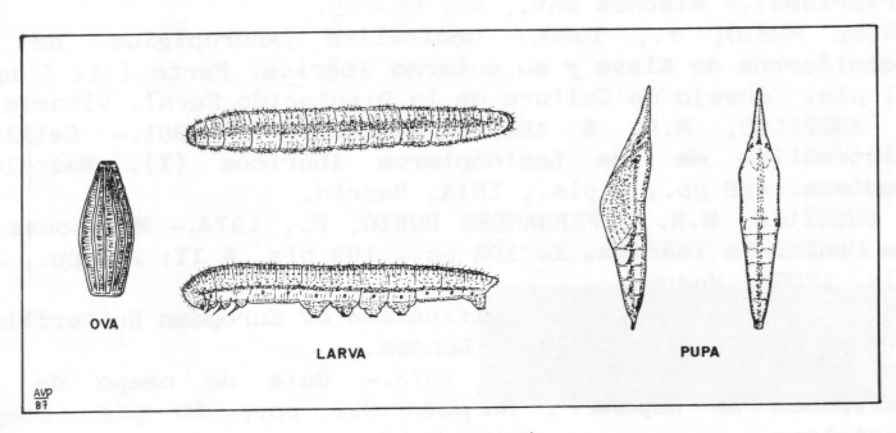


Euchloe ausonia (Hübner)

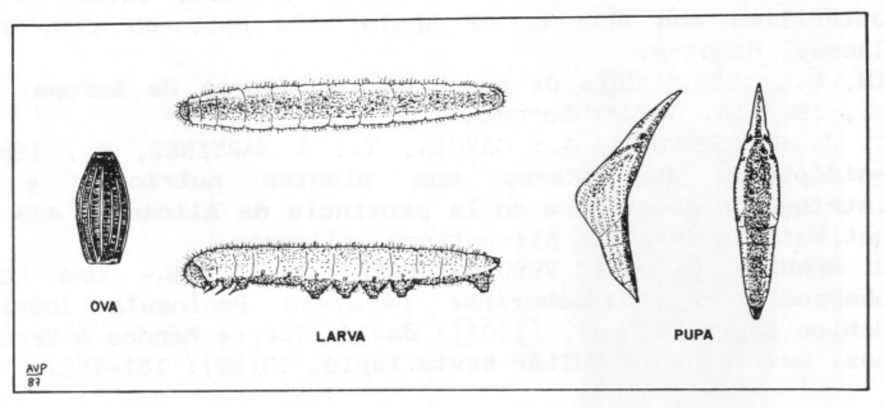


Euchloe tagis (Hübner)

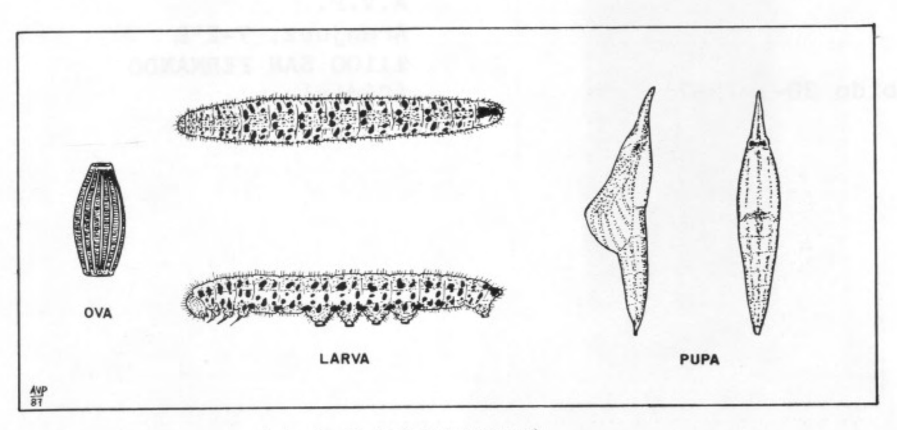
LAMINA 2



Euchloe belemia (Esper)



Anthocharis cardamines (Linnaeus)



Anthocharis belia (Linnaeus)

BIBLIOGRAFIA

BERNARDI, G., 1945.- Etude sur le genre **Euchloe** Hb. (**Lep., Pieridae**).- **Miscnea ent.**, 42: 65-105.

FERNANDEZ RUBIO, F., 1980.- **Genitalias** (**Andropigios**) **de los Ropalóceros de Alava y su entorno Ibérico.** Parte III: 5 pp., 61 pls. Consejo de Cultura de la Diputación Foral. Vitoria.

GOMEZ BUSTILLO, M.R. & ARROYO VARELA, M., 1981.- **Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos (I). Macrolepidoptera**: 498 pp., 6 pls., INIA. Madrid.

GOMEZ BUSTILLO, M.R. & FERNANDEZ RUBIO, F., 1974.- **Mariposas de la Península Ibérica. I**: 198 pp., 199 pls. & **II**: 258 pp., 214 pls. ICONA, Madrid.

HIGGINS, L.G., 1975.- **The Classification of European Butterflies**: 320 pp., 402 figs. Collins. London.

HIGGINS, L.G. & RILEY, N.D., 1973.- **Guía de campo de las Mariposas de España y Europa**: 392 pp., 60 pls. Omega. Barcelona.

MANLEY, W. B.L. & ALLCARD, H.G., 1970.- **A field Guide to The Butterflies and Burnets of Spain**: 192 pp., 40 pls. E.W. Classey. Hampton.

POLUNIN, O., 1974.- **Guía de campo de las flores de Europa**: 796 pp., 192 pls. OMEGA. Barcelona.

ROBERT, J. H.; ESCARRE, A.; GARCIA, T., & MARTINEZ, P., 1983.- **Lepidópteros Ropalóceros sus plantas nutricias y su distribución geográfica en la provincia de Alicante**: 435 pp. Instituto de Estudios Alicantinos. Alicante.

TORRES MENDEZ, J.L. & VERDUGO PAEZ, A., 1985.- Una nueva subespecie de **Anthocharinae** para la Península Ibérica: **Euchloe tagis** (Hübner, [1804]) **davidi** Torres Méndes & Verdugo Páez, nov. subsp.- **SHILAP Revta.lepid.** 13(50): 151-152.

A.V.P.
Aranjuez, 7-2ºD
11100 SAN FERNANDO
(Cádiz)

(Recibido 30-I-1987)